



NOURRIR LA CAPITALITÉ

**PROFESSIONNALISATION DES FILIERES AGRICOLES PERIURBAINES
D'ANTANANARIVO NORD (PROFAPAN)**

EVALUATION DES PERTES AU COURS DE LA COMMERCIALISATION DES PRODUITS MARAICHERS APPROVISIONNANT ANTANANARIVO

NOTE D'ANALYSE

Andrianomenjanahary MINO (consultante)

Hélène DAVID-BENZ (CIRAD)

Décembre 2017

SOMMAIRE

CONTEXTE DE L'ETUDE.....	4
METHODOLOGIE.....	4
PERTES MOYENNES MENSUELLES PAR PRODUIT ET PAR ACTEUR.....	7
CAROTTE	7
CHOU POMME.....	9
COURGETTE	12
HARICOT VERT	14
OIGNON	16
PE-TSAI.....	18
POIREAU	20
POMME DE TERRE	22
TOMATE.....	24
PETITS-POIS	25
ANALYSE COMPARATIVE : IMPORTANCE ET ENJEU DES PERTES.....	26
Classement des produits suivant l'importance des pertes	26
Catégorisation des produits en fonction de l'importance et de la saisonnalité des pertes.....	27
Différenciation des pertes annuelles par type d'acteurs.....	28
CONCLUSION.....	30
Références bibliographiques	31

CONTEXTE DE L'ETUDE

Les pertes de produits sont indissociables à la commercialisation des produits agricoles alimentaires et en particulier des produits horticoles. La principale étude de référence, menée par la FAO sur les pertes et gaspillage alimentaires à l'échelle mondiale (FAO, 2012) indique que globalement, un tiers de la production agricole destinée à l'alimentation humaine est perdue ou gaspillée (entre le stade de production et de consommation) et plus de 50% dans le cas des fruits et légumes dans la zone Afrique sub-saharienne. Ces pertes se répercutent sur les bénéfices réalisés par l'ensemble des acteurs de la filière, ainsi que sur la disponibilité finale aux consommateurs. Elles induisent également un gaspillage de ressources consommées, de la production à la consommation. Les taux de pertes constituent en ce sens des indicateurs pour évaluer les performances des filières de produits agricoles et pour cibler les interventions.

Cette étude a été réalisée par le CIRAD, dans le cadre de sa contribution au projet PROFAPAN. Elle vise à apporter des éléments de quantification des pertes au cours de la commercialisation de quelques produits maraîchers sur les marchés d'Antananarivo. Les pertes sur les produits frais sont en effets reconnues par tous les acteurs comme importantes, mais aucunes données précises ne sont disponibles concernant le marché d'Antananarivo.

Les données recueillies ont été analysées et exploitées afin de faire ressortir l'importance des pertes au niveau de chaque type d'acteur, en période d'abondance et de pénurie. Elles permettront par ailleurs d'affiner l'analyse de la structure des prix des produits, en prenant en compte les manques à gagner liés aux pertes. Ces résultats ont pour finalité d'identifier les points critiques et de contribuer à orienter les stratégies amélioration de la commercialisation des produits maraîchers.

METHODOLOGIE

Les pertes et gaspillage de nourriture, dans les approches axées sur l'alimentation (et non sur la gestion des déchets), sont définies comme « les parties de denrées qui sont comestibles et destinées à la consommation humaine, mais qui sont perdues ou jetées à une étape de la chaîne de valeur » (FAO, 2014). Elles interviennent à différentes étapes : production agricole, post-récolte et stockage, transformation, distribution, consommation (Gustavson et al, 2013). Dans cette étude, l'étape de la production ne sera abordée que de façon secondaire et celui de la consommation en sera pas abordé (la transformation en concerne pas les produits étudiés). Ainsi, la dimension « gaspillage », qui désigne pour de nombreux auteurs ce qui se passe au niveau du consommateur,

n'est pas ici prise en compte. En revanche, nous définirons les pertes au sens large, du point de vue des commerçants (en se référant aux différentes définitions du rapport FAO, 2014):

- Pertes de nourriture (diminution de la masse de denrées qui étaient à l'origine destinée à la consommation humaine) : jeté par les commerçants (que le produit soit par la suite composté ou pas), utilisé pour de l'alimentation animale, autre usage non alimentaire ;
- Pertes de qualité (aspect, état de conservation...) lié à l'altération du produit au cours de la commercialisation, induisant une forte diminution de son prix de vente

Les données analysées résultent d'enquêtes réalisées en avril 2016 et en juin 2017 sur les marchés de la Commune Urbaine d'Antananarivo. Elles concernent dix produits maraîchers: carotte, chou pommé, courgette, haricot vert, oignon, petit pois, pe-tsaï, poireau, pomme de terre et tomate. Les enquêtes ont été menées auprès d'un échantillon de 202 commerçants¹ (une vingtaine de commerçants pour chaque produit) sur trois grands marchés de la capitale:

- les deux marchés de gros : Anosibe et Namontana,
- un marché de demi-gros: Andravoahangy.

Ces marchés ont été retenus afin de rencontrer tous les types de commerçants : des grossistes, des demi-grossistes et des détaillants.

Le mode de calcul des pertes

Les pertes sont ici considérées au sens large. Il peut s'agir des produits jetés, de ceux recyclés comme alimentation animale ou autres usages car invendables, de ceux vendus à très faible prix du fait de la dégradation subie au cours de la commercialisation ou bradés en fin de marché (NB : les légumes vendus à moindre prix du fait de leur gabarit, de déformations, de marques liées à des attaques, d'une couleur peu appréciée ou d'autres critères de qualité ne sont pas pris en compte ici).

• Les taux de pertes par type de pertes

Ces indicateurs ont pour objectif de distinguer la différente nature des pertes et de sous-valorisation des produits. Ils sont calculés pour chaque type d'acteur par mois, puis par an, en cumulant les valeurs mensuelles.

Taux de produits jetés = volume des produits jetés / volume commercialisé

Taux de ventes à prix réduit = volume des produits vendus à prix réduit / volume commercialisé

Taux de produits utilisés à d'autres usages = volume des produits utilisés à d'autres usages / volume commercialisé

Le taux de pertes total, pour un mois donné comme pour l'ensemble de l'année sont obtenus, pour chaque type d'acteur, en faisant la somme des taux de pertes par nature, soit :

¹ Dans chaque figure illustrant les pertes par produit et par type d'acteur, le nombre de commerçant enquêté (N) est précisé à côté du titre.

Taux de perte = Taux de produits jetés + Taux de ventes à prix réduit + Taux de produits utilisés à d'autres usages

N.B. Il est à noter que les volumes commercialisés correspondent aux volumes d'activités du commerçant, c'est-à-dire ce qu'il achète à ses fournisseurs.

- ***Le taux moyens de pertes mensuelles par type d'acteur***

Le taux de pertes moyennes mensuelles par type acteur sert à déterminer les périodes durant lesquelles les pertes sont les plus et les moins importantes pour chaque type d'acteur (grossistes et demi-grossistes d'une part, détaillants d'autre part). Afin d'analyser le lien entre les pertes et les problèmes de saturation du marché, les fluctuations annuelles des volumes de ventes sont représentés sur les mêmes figures que les fluctuations des taux de pertes.

Ce taux est obtenu en calculant, par type d'acteur et pour chaque mois, la moyenne du taux de perte de chaque commerçant, avec :

Taux de perte du mois = volume des pertes totales du mois / volume commercialisé

Le taux de pertes total pour chaque commerçant, est la somme des pertes par nature, soit :

Pertes totales = Produits jetés + Ventes à prix réduit + Produits utilisés à d'autres usages

Pour le chou et l'oignon, les pertes ont été étudiées séparément au niveau des grossistes et des demi-grossistes car leurs modes d'intervention dans la commercialisation ainsi que les volumes qu'ils traitent sont très différents. Pour le reste des produits la situation des pertes au niveau de ces deux types de commerçants diffère peu ; grossistes et demi grossistes sont alors considérés comme un même type.

- ***L'indicateur global de pertes***

Cet indicateur général permet de classer l'ensemble des produits suivant leur niveau de pertes, en cumulant les pertes successives du grossiste et du détaillant (l'hypothèse est que le produit ne passe que par deux intermédiaires ; si le nombre d'intermédiaire est plus important, le taux global de pertes est plus élevé). Ce taux est un indicateur de l'importance de l'ensemble des produits qui sortent du circuit alimentaire ou qui sont bradés au cours de la commercialisation. Plus il est élevé, moins il y a de produits vendus à prix optimal pour le commerçant.

Le taux global de perte annuel a été obtenu en calculant d'abord la moyenne du taux de perte par type de commerçant (grossistes et détaillants) avec :

Taux de perte_{commerçant} = Volume total des pertes annuelles / volume commercialisé

Ensuite, le taux de pertes annuelles au niveau des grossistes a été ajouté au taux de pertes annuelles au niveau des détaillants auquel nous avons d'abord soustrait ce qui a été jeté au niveau des grossistes, soit :

Taux de perte annuel_{produit} = Taux de pertes annuelles_{grossistes} +

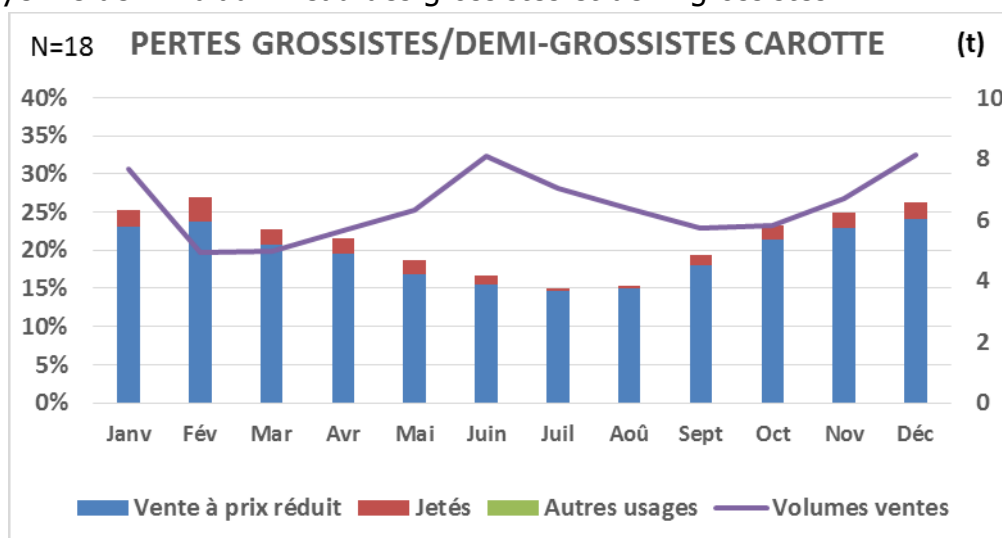
(1-Taux de produits jetés_{grossistes}) * Taux de pertes annuelles_{détaillants}

PERTES MOYENNES MENSUELLES PAR PRODUIT ET PAR ACTEUR

CAROTTE

Pertes mensuelles au niveau des grossistes

La carotte, avec la tomate, est le produit présentant le taux de perte annuel moyen le plus élevé, avec une moyenne de 21% au niveau des grossistes et demi-grossistes.

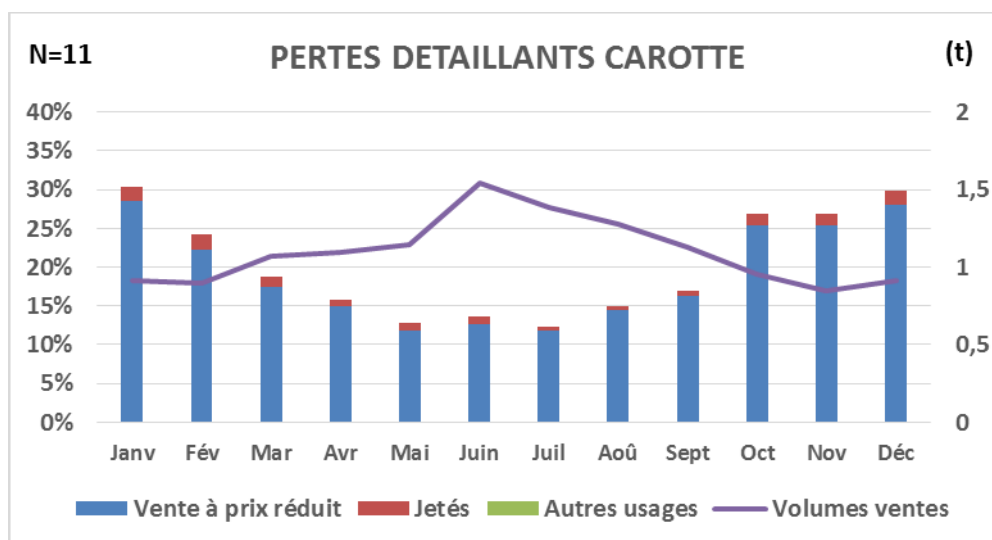


La dégradation de la carotte serait due notamment à une bactériose, qui se développe en période de chaude et humide. De novembre à février, 23 à 24% du volume de vente est vendu à prix réduits. Le pourcentage de produits jetés est en revanche assez faible: maximum de 2 à 3%. Les taux les plus bas se situent toujours en saison sèche avec des taux de vente à prix réduits de 15% à 18% de mai à septembre. Les pourcentages de produits jetés tournent à cette période autour de 1%.

Les taux de pertes sont beaucoup plus élevés en période cyclonique, alors que les volumes de ventes sont les plus faibles. Les pertes seraient donc surtout liées aux conditions climatiques plutôt qu'à des difficultés d'écoulement d'un volume trop important. Il existe donc des enjeux techniques de conservation en saison de pluies au niveau des grossistes et demi-grossistes.

Pertes mensuelles au niveau des détaillants

Pour les détaillants les pourcentages sont presque aussi élevés que pour des grossistes : 19% contre 21%. En effet, 25% à 28% des produits sont vendus à prix réduits d'octobre à février. Sur cette même période, seulement 2% environ du volume de vente est jeté. Les pertes sont les moins élevées en milieu de saison sèche, de mai à juillet, avec des taux de vente à prix réduits de 12% à 13% et seulement autour de 1% de produits jetés, alors qu'il s'agit de la période où les détaillants vendent les volumes les plus importants.



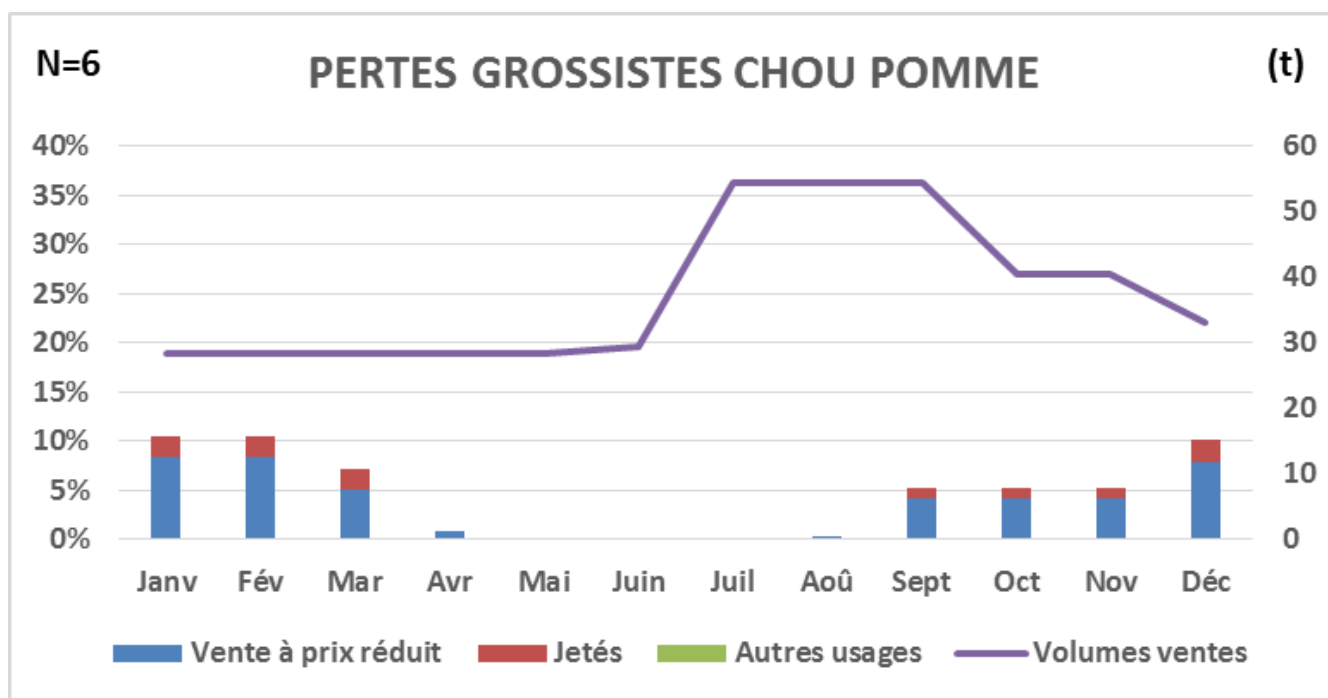
Les mêmes constatations sont observées au niveau des détaillants et des grossistes. Les taux de perte plus élevés en saisons de pluies malgré des volumes réduits laissent présager que la conservation est un facteur limitant pour la carotte à cette saison.

CHOU POMME

Pertes mensuelles au niveau des grossistes

Pour le chou, les pertes au niveau des grossistes et des demi-grossistes ont été analysées séparément du fait de la différence entre les volumes traités et entre les pourcentages observés.

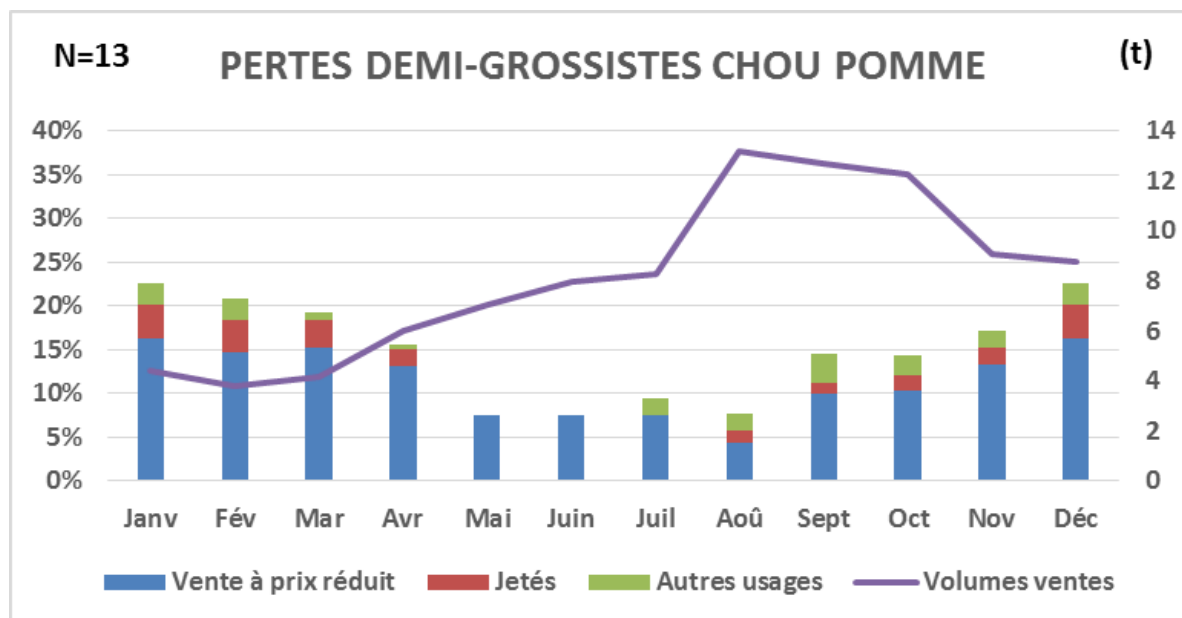
Au niveau des grossistes, les pertes moyennes annuelles tournent autour de 4%. Les taux de vente à prix réduits ne dépassent pas les 8% en saison de pluies. Les taux de produits jetés ne sont que de 2% au maximum en saison de pluies. Il n'y a presque pas de pertes en saison sèche.



Les pertes se présentent surtout en périodes de pluies où les volumes de vente sont faibles. Les pertes correspondent donc surtout à des contraintes de conservations liées à l'humidité. Il est donc probable que des enjeux techniques de conservation existent à ce niveau de la chaîne de commercialisation.

Pertes mensuelles au niveau des demi-grossistes

Au niveau des demi-grossistes, les taux de pertes sont plus élevés : en moyenne 12%. Ils atteignent un maximum de 16% de ventes à prix réduits et 4% de produits jetés en décembre et janvier.



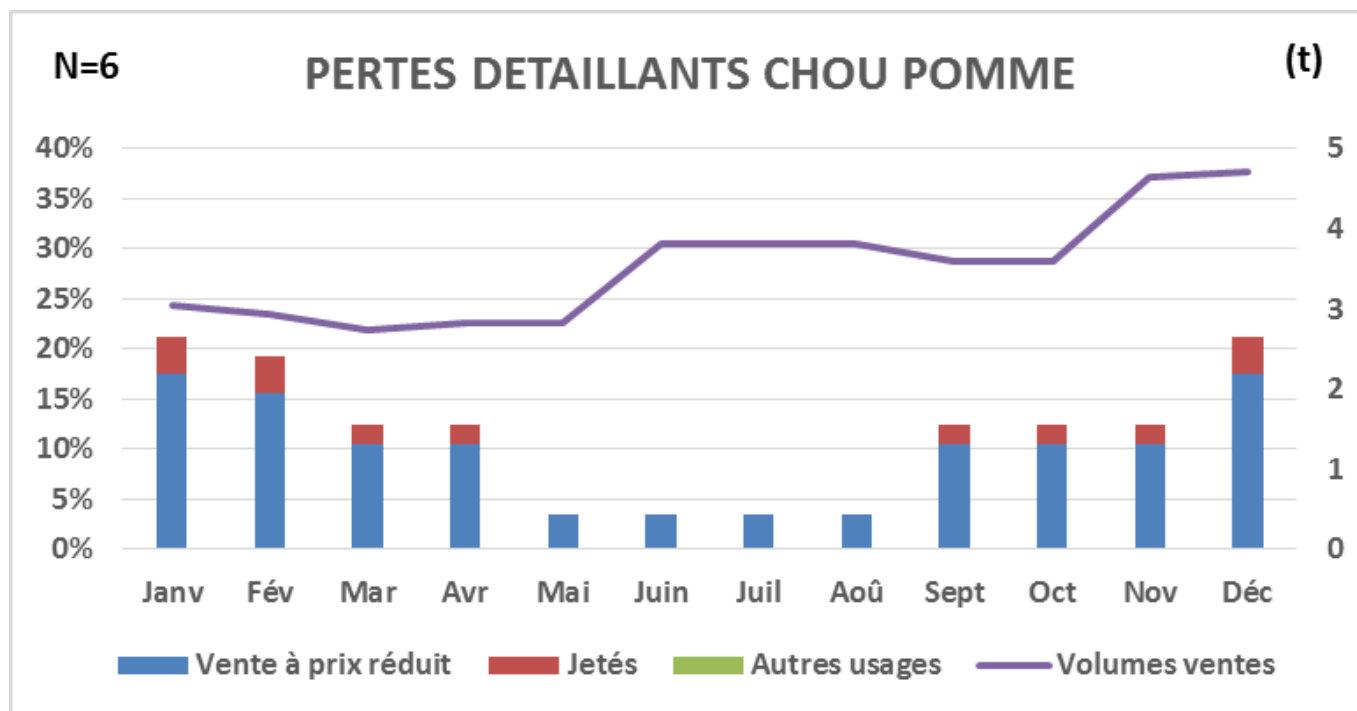
En saison sèche par contre, il n'y a pas de produits jetés et seulement 4 à 8% du volume de vente sont vendus à prix réduits.

Pour les demi-grossistes, on remarque également que les pertes sont liées à la saisonnalité, ce qui laisse supposer des problèmes de conservation en saison des pluies. D'autre part, les contraintes peuvent être liées à la structure et à l'organisation des marchés. Les horaires de ventes limités et l'impossibilité d'entreposer ces produits volumineux sur les marchés de demi-gros les rendent plus susceptibles aux pertes.

Pertes mensuelles au niveau du détaillant

Pour le chou, c'est le détaillant qui subit le plus de pertes avec une moyenne annuelle de 16%. Contrairement aux grossistes et demi-grossistes, c'est en fin de saison sèche que les taux les plus élevés sont observés: jusqu'à 23% de ventes à prix réduits en septembre et octobre, mais seulement 1% de produits jetés.

Les taux minimum se situent de mai à juin : les produits détériorés sont uniquement vendus à prix réduits avec des taux relativement faibles aux environs de 11%.

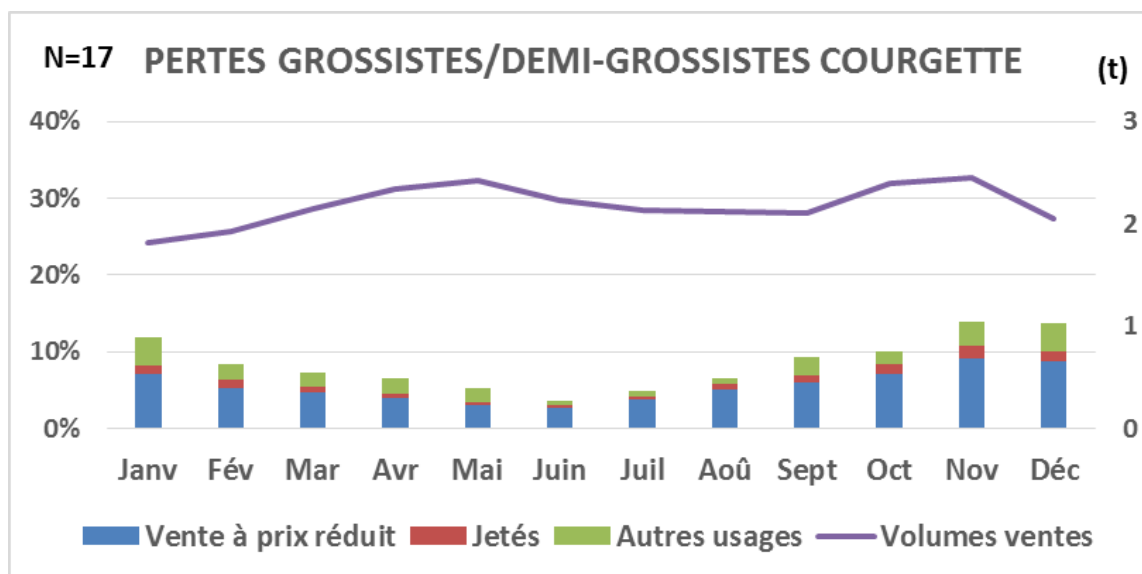


On observe que pour les détaillants, les pertes évoluent presque de la même manière que les volumes de vente au cours de l'année. Ainsi, contrairement aux grossistes et demi-grossistes, les pertes au niveau du détaillant semblent surtout liées à des volumes non écoulés au prix de marché. Il est à noter que les taux élevés pourraient être liés aux changements de variétés selon les saisons. En effet, certaines variétés de grand volume et donc plus chères seraient plus difficiles à vendre que les choux moyens

COURGETTE

Pertes mensuelles au niveau des grossistes et demi-grossistes

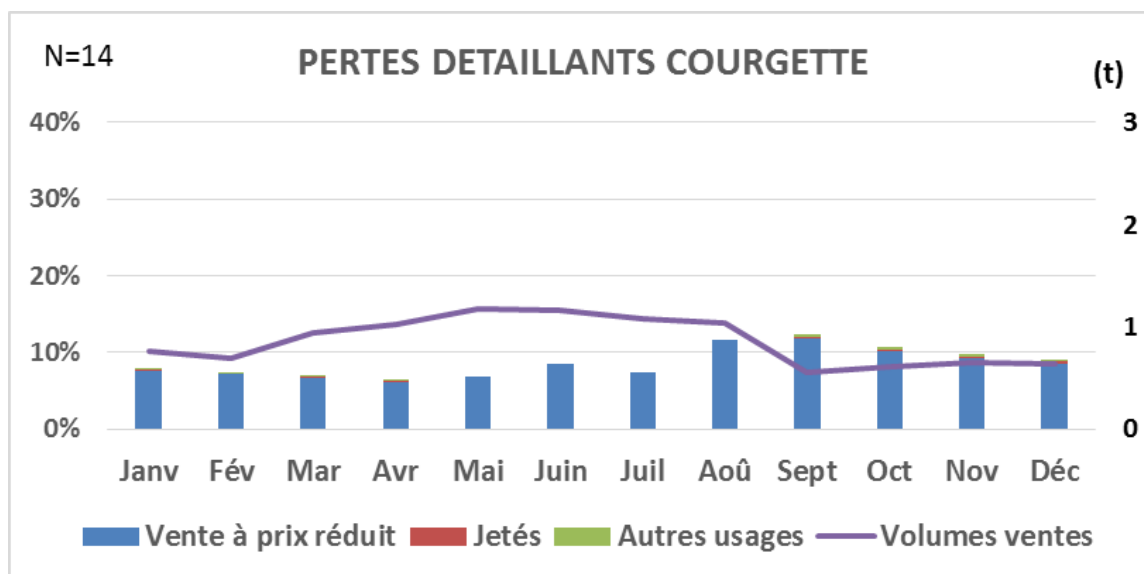
La courgette ne semble pas présenter de contraintes particulières en termes de pertes pour les grossistes et demi-grossistes. Les pertes moyennes annuelles sont de 8%. C'est la vente à prix réduits qui constitue la majorité des pertes. Un très faible taux de produits jetés est observé avec des valeurs allant de 1 à 3%.



Les pertes sont ainsi plus importantes en saison des pluies où les volumes de ventes sont également élevés (notamment en début de saison des pluies). Dans la mesure où il n'y a presque pas de produits jetés, la vente des produits à prix bradés peut être liée à la nécessité d'écouler rapidement tout le volume de vente en période d'abondance ou à leur perte de valeur dans le temps.

Pertes mensuelles au niveau des détaillants

Au niveau des détaillants, les pertes sont similaires à celles des grossistes : taux moyen annuel de 9% contre 8%. Les taux de produits jetés sont proches de 0%. Par contre, les ventes à prix réduits sont plus importantes: jusqu'à 12% aux mois d'août et septembre. Le taux minimum est de 6% en début de saison sèche, au mois d'avril.



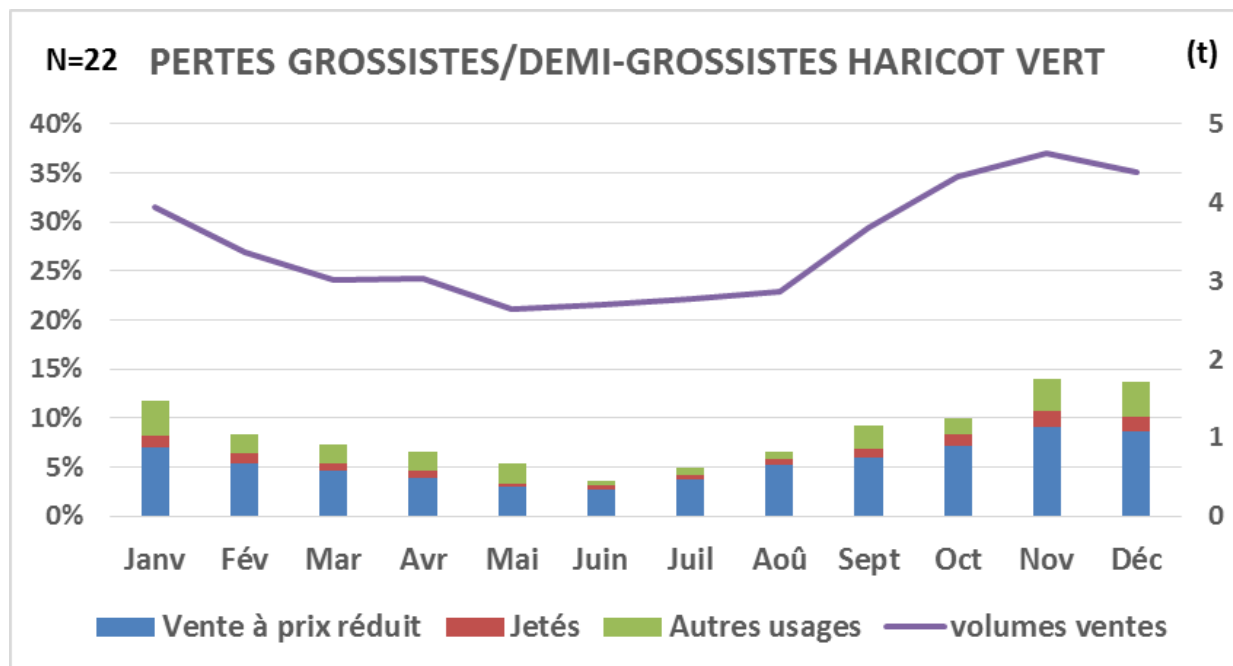
La courgette est présente toute l'année sur les marchés mais la période d'abondance correspond aux mois de septembre à novembre. C'est sur cette période que les taux de vente à prix réduits sont les plus importants.

Là encore, les pertes peuvent correspondre aux pertes liées à la perte de valeur dans le temps ou à la nécessité d'écouler rapidement tout le volume de vente. Il est à noter que la baisse du volume de vente au niveau des détaillants en période d'abondance est souvent stratégique. En effet, beaucoup de détaillants choisissent de réduire leur volume de vente à cette période car les prix sont au plus bas.

HARICOT VERT

Pertes mensuelles au niveau des grossistes et demi-grossistes

Pour le haricot vert, très peu de grossistes ont été identifiés. Les pertes ont surtout été enregistrées au niveau des demi-grossistes et s'élèvent en moyenne à 11% par an. Il s'agit essentiellement de produits vendus à prix réduits (8% par an).

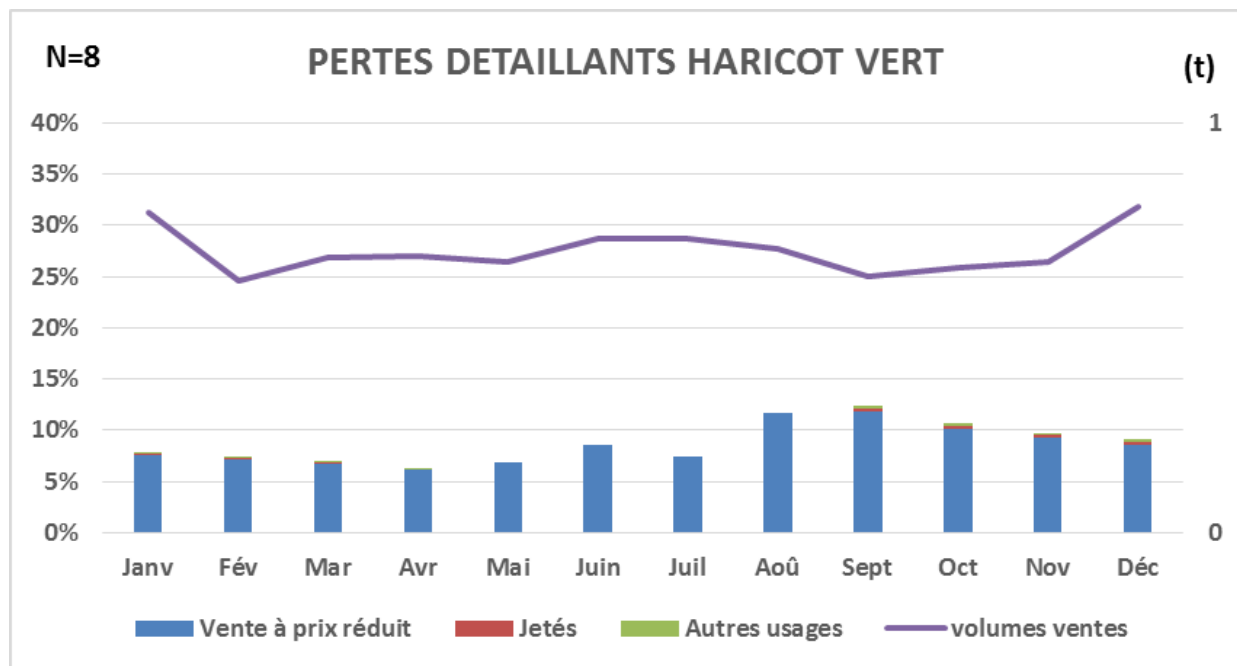


Les taux de ventes à prix réduits les plus élevés sont observés durant la saison des pluies qui correspond également à la période d'abondance du haricot vert sur le marché: jusqu'à 11% le mois de décembre. Les pertes sont les plus faibles en saison sèche: 5% les mois de juin et juillet. Les produits jetés peuvent représenter jusqu'à 3% du volume de vente mensuel d'octobre à janvier.

Comme pour la courgette, les pertes sont plus importantes en périodes d'abondance ce qui peut laisser penser qu'elles sont surtout liées à des volumes qui n'ont pu être écoulés au prix du marché.

Pertes mensuelles au niveau des détaillants

Au niveau des détaillants, les pertes moyennes annuelles sont de 10% et sont constituées uniquement des ventes à prix réduits. Les volumes de ventes varient peu au niveau du détaillant. Par contre on peut observer la légère augmentation des volumes de vente en période d'abondance, de novembre à janvier.



Les taux peuvent atteindre les valeurs de 10 à 14% durant les mois d'octobre à février. On observe également une légère augmentation des ventes à prix réduits sur la période de juillet à août, une période pendant laquelle les détaillants augmentent également leur volume de vente.

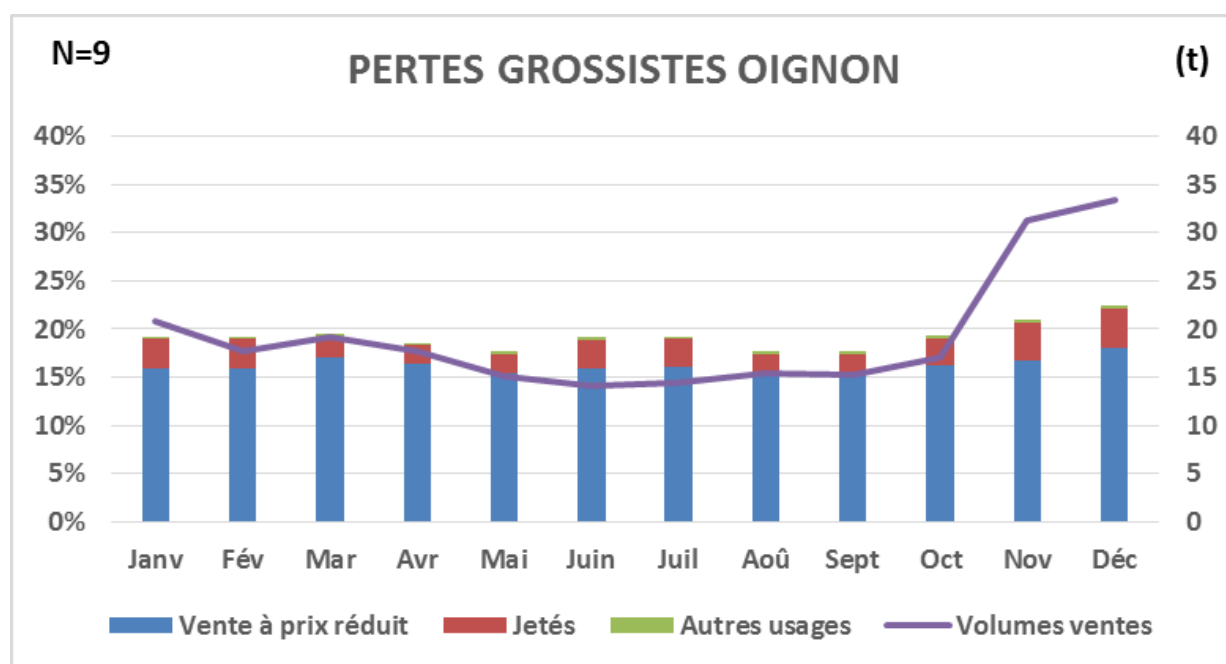
Ainsi pour le détaillant également, les pertes pourraient surtout correspondre à ce qui n'a pu être vendu à prix optimal.

OIGNON

Pertes mensuelles au niveau des grossistes

Pour les mêmes raisons que le chou, l'analyse des pertes a été faite séparément pour les grossistes et les demi-grossistes.

Les taux de pertes au niveau du grossiste varient assez peu tout au long de l'année et sont en moyenne de 19%. Les ventes à prix réduit varient de 15% à 16% pendant la saison sèche d'avril à octobre, et de 17% à 18% de novembre à mars.



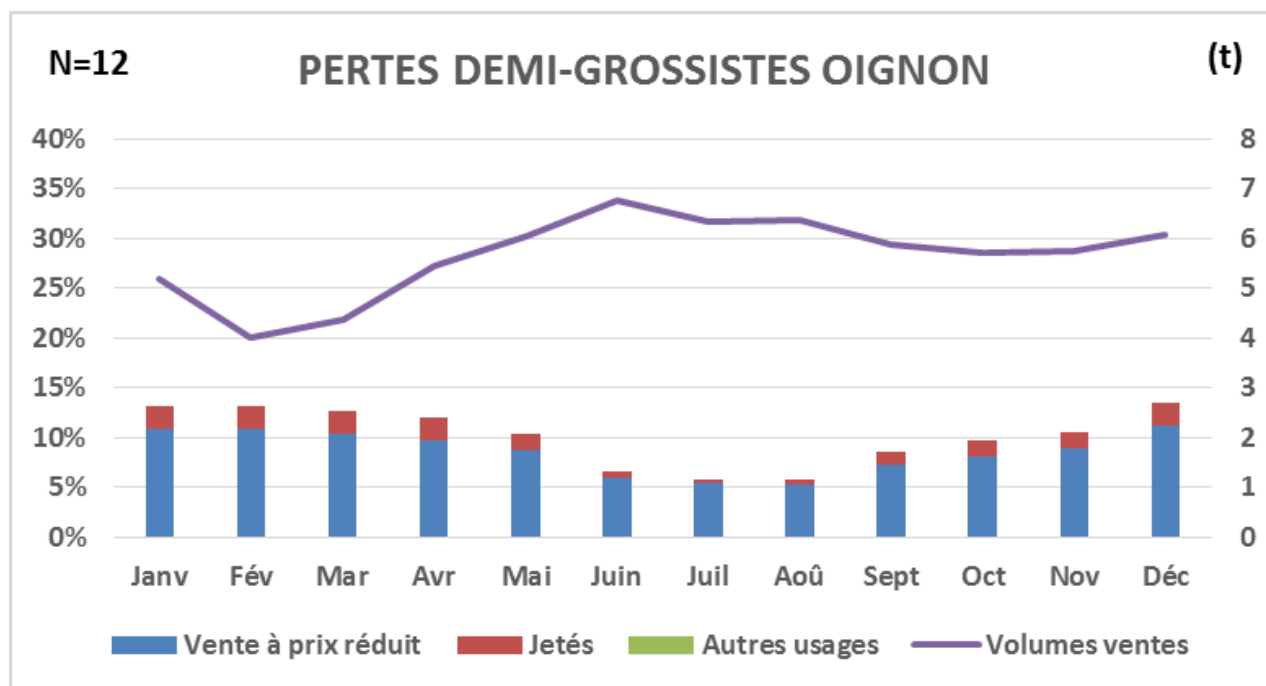
Les taux de produits jetés varient de 2% à 3% en saison sèche et montent à 4% en mois de novembre et décembre.

L'oignon est un produit stockable, et ce sont plutôt les grossistes qui ont recours à cette pratique. Les pertes peuvent correspondre surtout à la dégradation des bulbes au cours du stockage mais les conditions climatiques ne semblent étonnement pas influencer significativement les taux de pertes mensuelles.

Pertes mensuelles au niveau des demi-grossistes

Les taux sont beaucoup moins élevés au niveau du demi-grossiste : 10% par an. Le taux de vente à prix réduit tourne autour de 5% à 7% en saison sèche et va de 9% à 11% en saison de pluie.

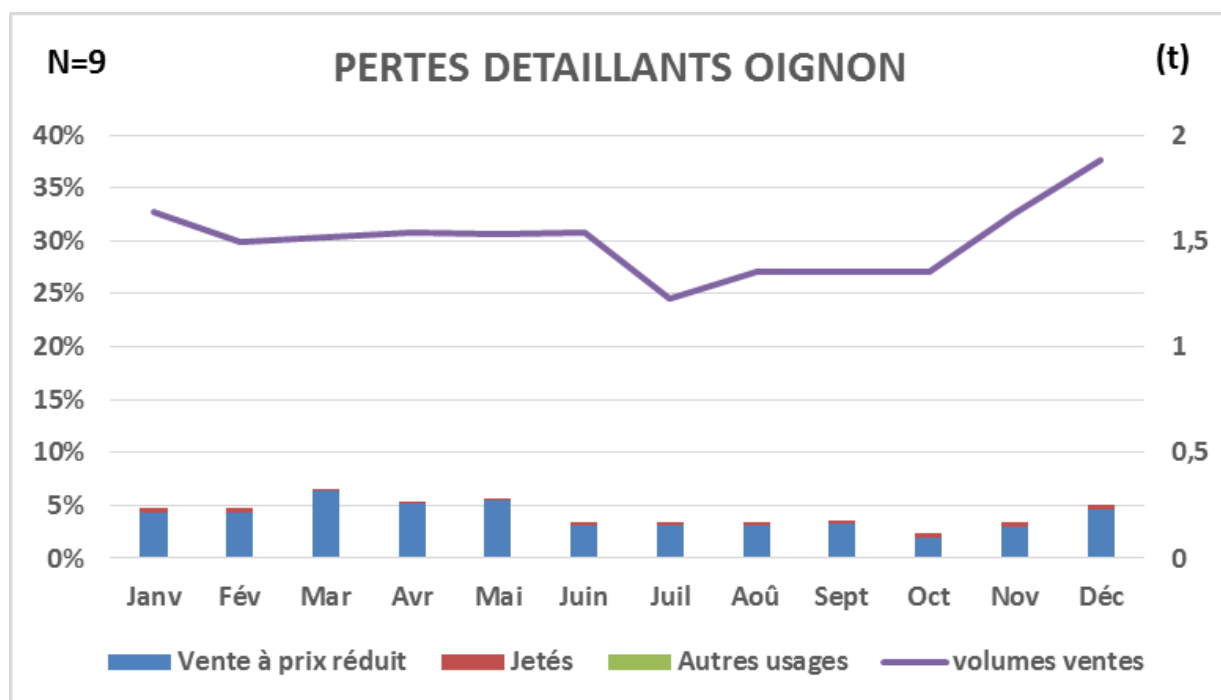
Le taux de produit jeté est négligeable, même en saison de pluie: de 1% à 2%.



Ici encore, bien que les taux varient assez peu, on peut cependant observer que les pertes sont plutôt liées à la saison. Les demi-grossistes ne possédant pas de pavillons de vente, ils sont souvent contraints de vendre à prix réduits.

Pertes mensuelles au niveau des détaillants

Au niveau des détaillants, les taux sont très faibles comparés aux autres acteurs : 4%. Un taux de vente à prix réduit de seulement 4 à 6% est observé de décembre à mai. Seulement 1% de produits jetés également sur cette période. Les taux les plus faibles se situent de juin à novembre avec des valeurs allant de 2 à 3%. Il n'y a pas de produits jetés en cette période.



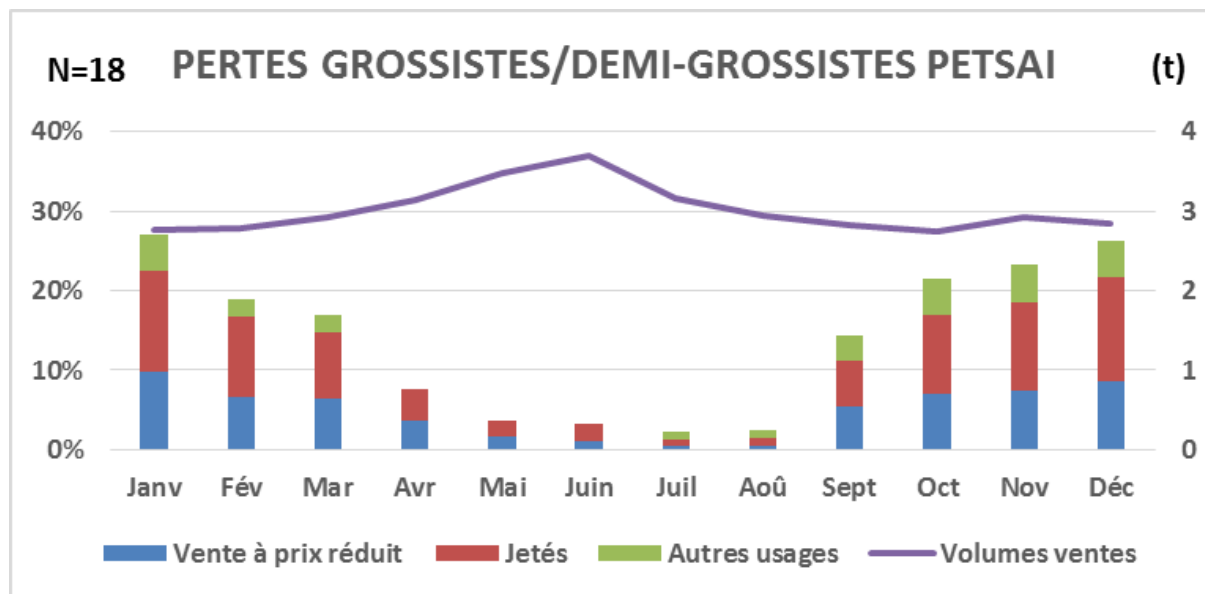
Bien que les valeurs des pertes soient très faibles, on peut observer qu'elles varient de la même manière que les volumes. Ainsi, les pertes sont donc surtout liées au volume non écoulé au prix de marché.

PE-TSAI

Pertes mensuelles au niveau des grossistes et demi-grossistes

Pour le grossiste, les pertes varient très fortement au cours de l'année, passant d'un minimum de 2% à un maximum de 27%.

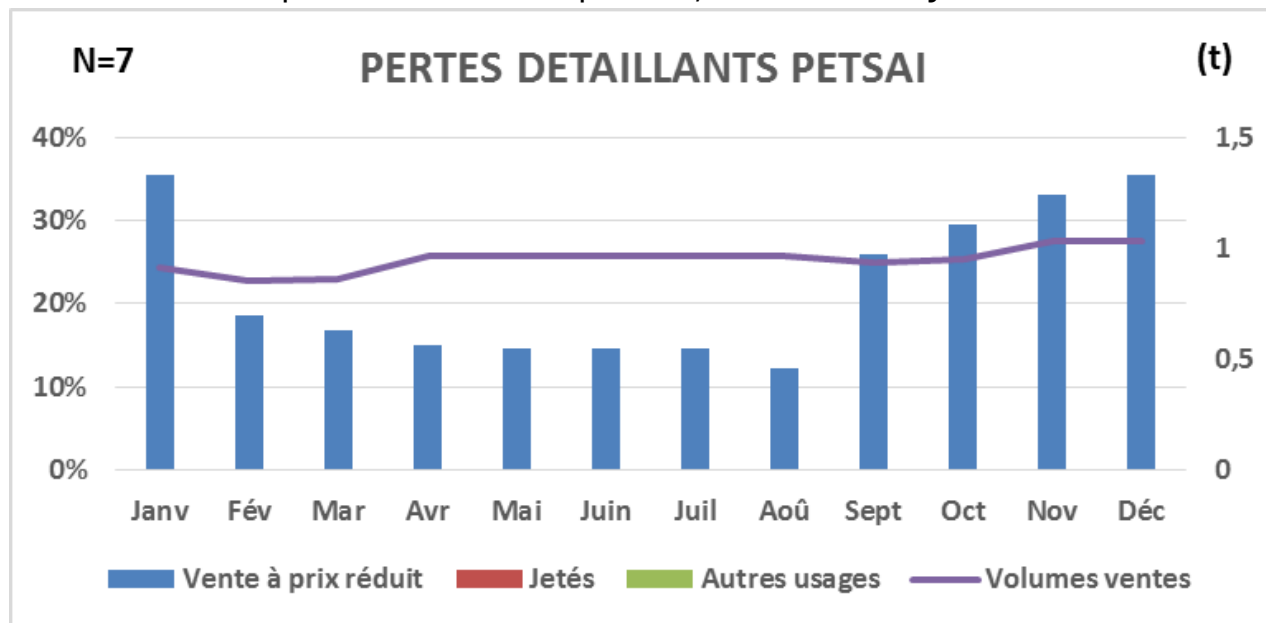
Les taux de produits de jetés figurent parmi les plus importants comparés aux autres produits. Ils peuvent atteindre les 10% à 13% d'octobre à mars. Les produits vendus à prix réduits ne représentent en revanche que 7% à 10% sur cette période. D'avril à septembre, seulement 0 à 4% des produits sont vendus à prix réduits mais 2 à 6% sont jetés. Contrairement aux autres produits, un taux de 5% de produits utilisés à d'autres usages sont également observés pour le pe-tsai d'octobre à janvier. Ces brèdes sont en général utilisés comme fourrage.



Pour les grossistes et demi-grossistes, la forte périssabilité du produit et sa sensibilité aux conditions climatiques induisent une forte saisonnalité des pertes. Compte tenu des volumes traités par ces acteurs, l'écoulement à prix bradés ne suffit pas et des volumes importants sont jetés. Des enjeux techniques pour limiter les pertes en saison de pluies seraient donc à creuser d'une part en termes de conditionnement des produits mais aussi dans les moyens de transport.

Pertes mensuelles au niveau du détaillant

C'est au niveau du détaillant que les taux de pertes sont les plus importants : 22% par an. Ce sont les ventes à prix réduit qui prédominent avec des taux allant de 26% à 30% de septembre à janvier. De février à octobre, les taux sont plus faibles et varient de 12 à 19%. Les taux de vente à prix réduits soient importants, mais rien n'est jeté.

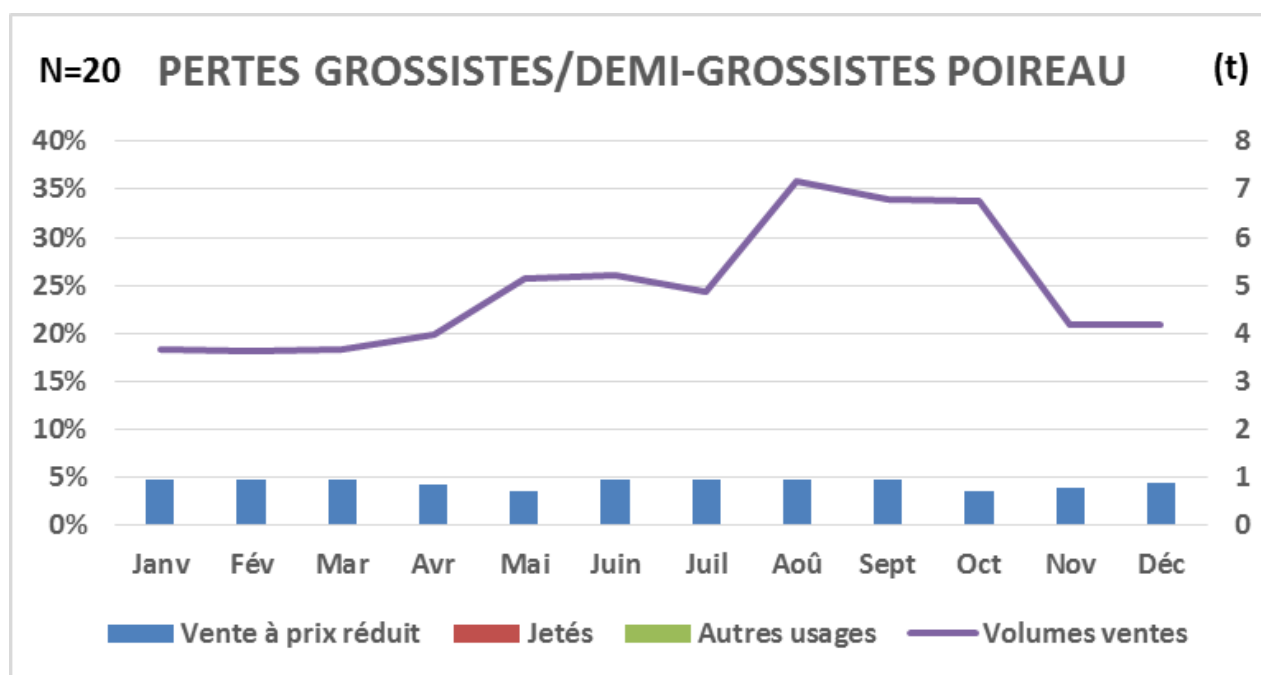


On observe que pour les détaillants, les volumes de vente varient peu au cours de l'année. Des différences marquantes existent cependant entre les valeurs des pertes en saison de pluies et en saison sèche. Ainsi, ici également, les pertes sont surtout liées à l'humidité plutôt qu'au volume de vente.

POIREAU

Pertes mensuelles au niveau des grossistes et demi-grossistes

Le poireau est le produit qui présente le moins de contraintes en termes de pertes. Le taux moyen annuel est de 4% des grossistes et des demi-grossistes. Le taux de vente à prix réduit se situe toute l'année entre 4% et 5%. Pour le poireau, il n'y a pas de produits jetés au niveau des grossistes.

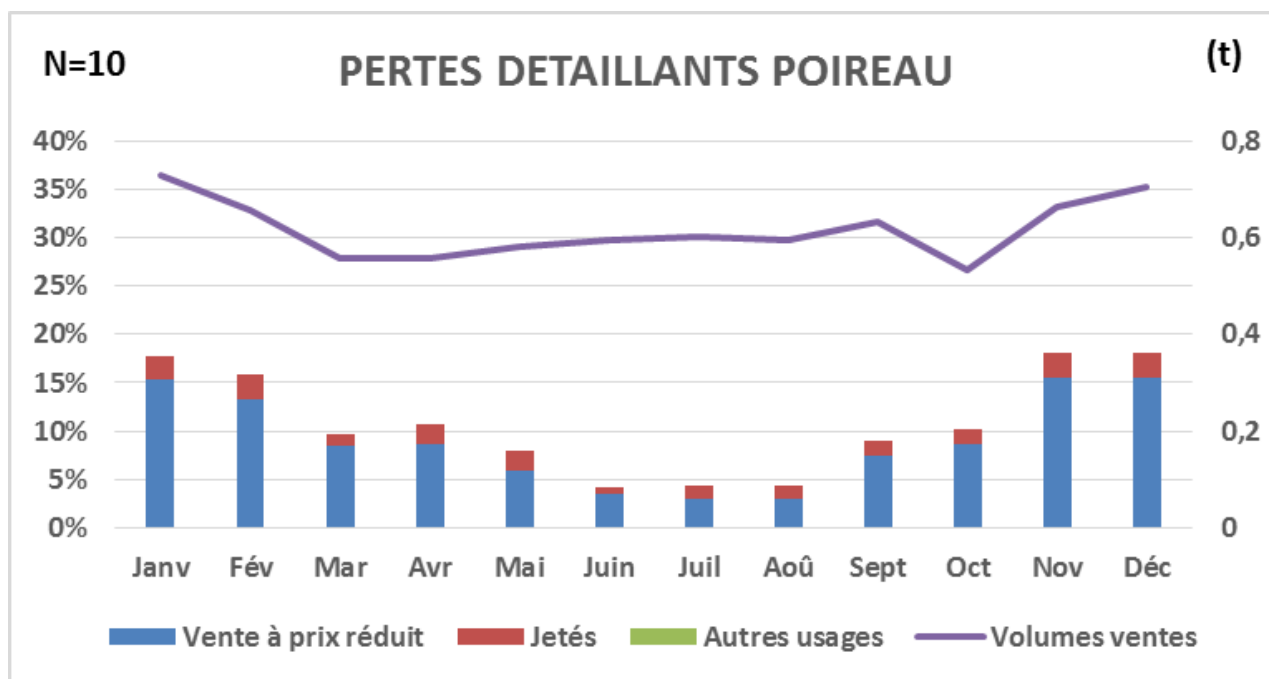


Les pertes correspondent ici uniquement par la vente à prix réduits. Les taux varient également très peu durant l'année. Les conditions climatiques n'ont donc pas ou peu d'influence sur les pertes ; ces dernières sont surtout liées à des produits non vendus au prix de marché et écoulés à prix bradé.

Pertes mensuelles au niveau des détaillants

La majorité des pertes est observée au niveau des détaillants : 10% par an.

De novembre à février, les taux de vente à prix réduit varient de 13 à 16%. Les taux sont moins élevés de mars à octobre : 3 à 9%. Il existe également un léger taux de produits jetés avec des valeurs autour de 3% de novembre à février et de 1 à 2% de mars à octobre.



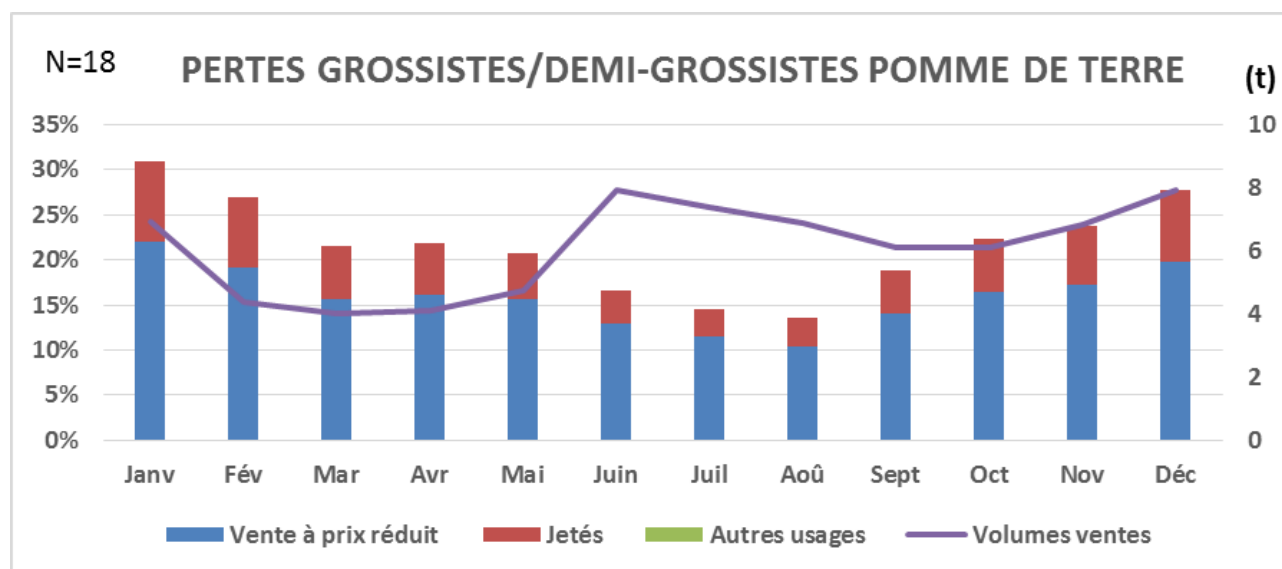
Le graphe ci-joint montre que les volumes de vente et les pertes suivent les mêmes tendances de variation au cours de l'année. Cela semble ainsi indiquer que les pertes sont, comme le cas des demi-grossistes et grossistes, liées aux volumes de vente non écoulés.

POMME DE TERRE

Pertes mensuelles au niveau des grossistes et demi-grossistes

Pour la pomme de terre, les grossistes et demi-grossistes supportent un taux de pertes moyen de 21%. Ces pertes sont notamment dues au mildiou, qui se développe en quelques jours après la récolte en saison pluvieuse.

Les taux de ventes à prix réduits peuvent aller jusqu'à des valeurs de 10% à 16% de mars à octobre, et de 17% à 22% de novembre à février.



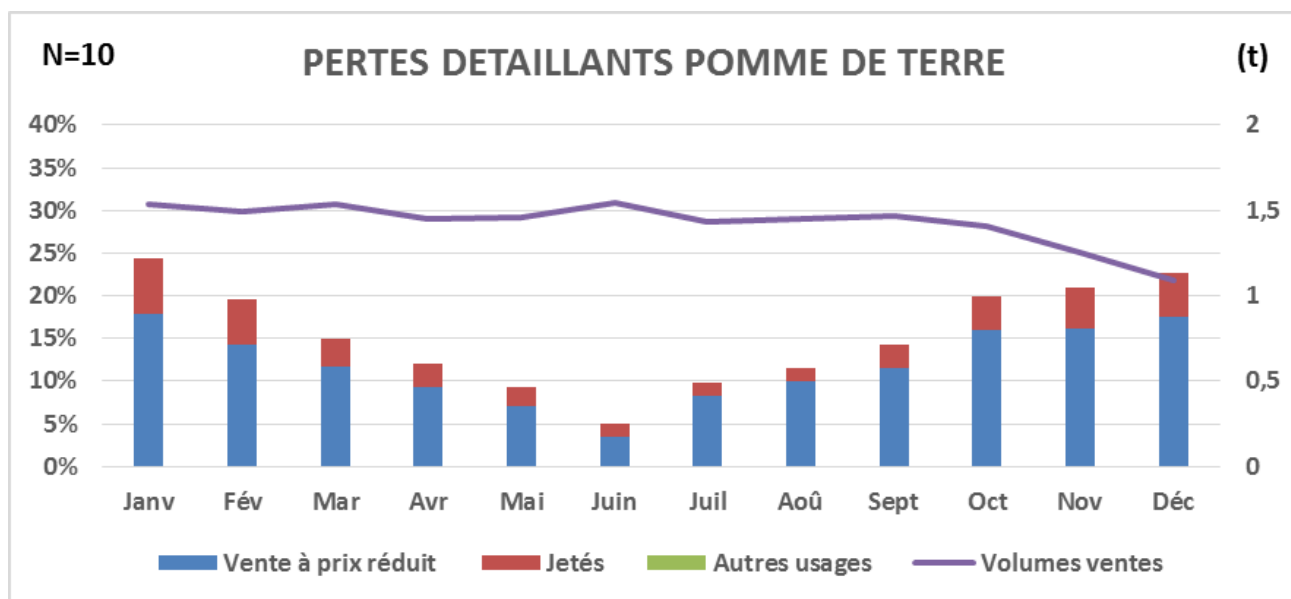
Les taux de produits jetés varient entre 3% et 5% de mai à septembre, et 6% à 7% d'octobre à avril.

Le caractère très saisonnier des pertes est également observé ici. Alors que les volumes d'activités sont globalement importants entre juin et janvier, les pertes augmentent nettement avec l'arrivée des pluies, ce qui indique clairement le lien entre les pertes et les conditions climatiques.

Pertes mensuelles au niveau du détaillant

Au niveau du détaillant les pertes sont les moins élevées : 14%.

D'octobre à mars, les pourcentages de produits vendus à prix réduits varient de 12% à 18% tandis que ceux des produits jetés varient entre 4% et 6%. En saison sèche, de mai à septembre, les taux sont les plus faibles mais varient beaucoup: globalement entre 7% et 13%, avec les taux de vente à prix réduits de 3% à 11%.

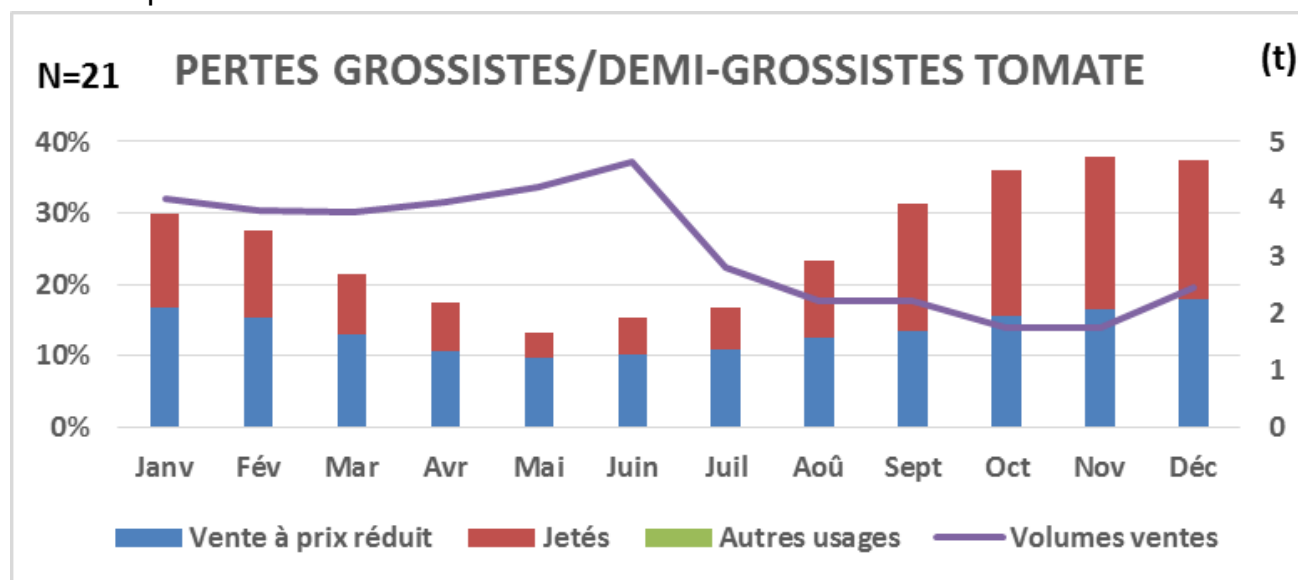


De septembre à octobre, alors que le volume de vente baisse progressivement, on observe que les pertes par contre augmentent de plus en plus. Comme le cas des demi-grossistes, les pertes au niveau des détaillants semblent ainsi liées à l'arrivée des pluies.

TOMATE

Pertes mensuelles au niveau du grossiste

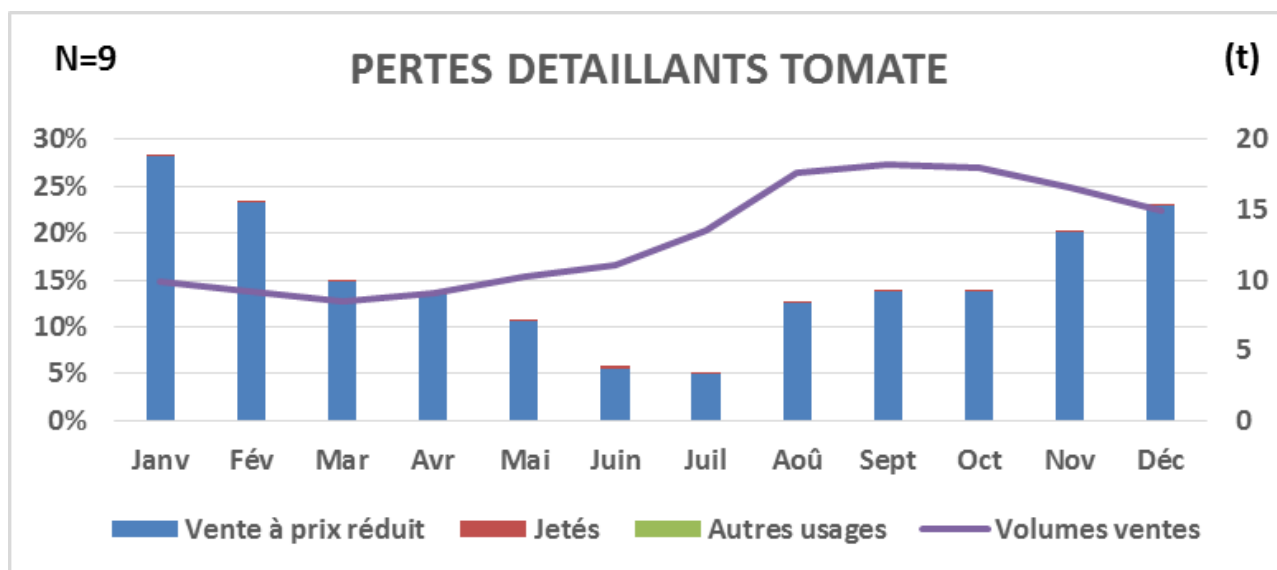
La tomate est le produit pour lequel les taux de pertes totales annuelles sont les plus élevés et ce sont les grossistes et demi-grossistes qui supportent le plus de pertes : 27% par an. Ces pertes se répartissent en produits vendus à prix réduits et en produits jetés. Les plus importantes sont constituées par les produits jetés. En effet, 12% à 21% du volume de vente sont jetés de septembre à février et 4% à 11% de mars à août. Les produits vendus à prix réduits représentent 15% à 18% du volume de vente d'octobre à février et 10% à 13% de mars à septembre.



On observe que durant les mois de mai et juin, les pertes sont au minimum, alors que c'est à cette période que les volumes de vente des grossistes sont les plus importants. Les pertes sont par contre plus élevées entre le mois de septembre et le mois de février, pendant la saison des pluies durant laquelle les températures commencent à augmenter. Sur cette même période, les taux de produits jetés augmentent conséquemment. Cela indique la nature saisonnière des pertes, et l'existence des enjeux des techniques de conservation des produits au niveau de la commercialisation.

Pertes mensuelles au niveau des détaillants

Au niveau des détaillants, les pertes moyennes annuelles sont de 14% et correspondent uniquement à des ventes à prix réduits. Les taux varient de 15% à 28 % de novembre à mars et 5% à 14% d'avril à octobre.



Pour les détaillants, on observe sur la période d'octobre à février que les taux de pertes sont au maximum alors que les volumes sont au contraire moins importants. Cela suggère une influence des conditions climatiques sur les pertes en particulier la température élevée.

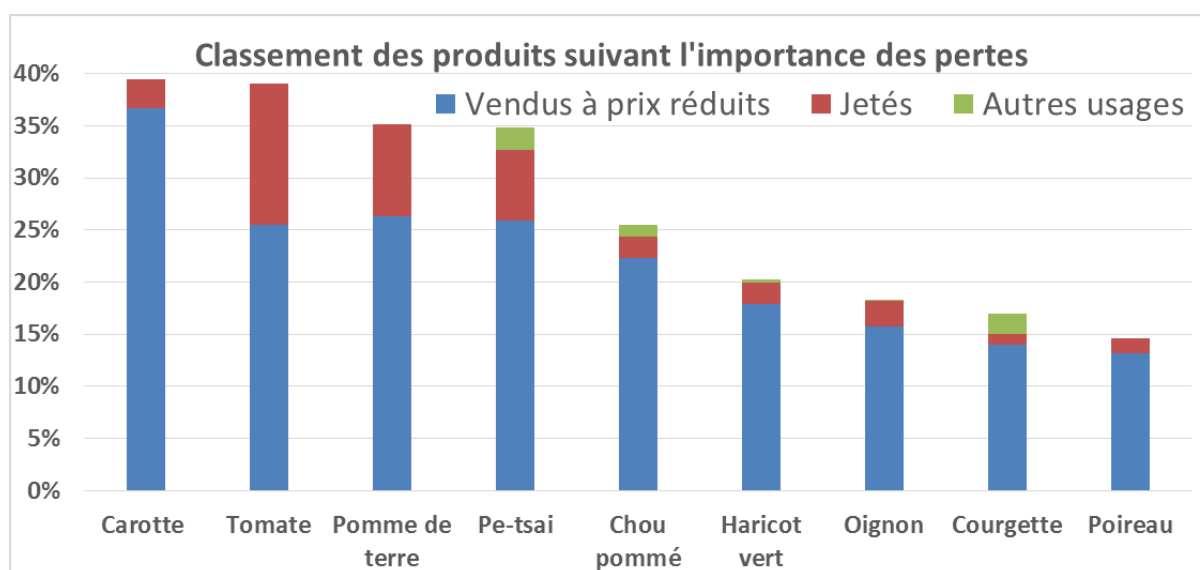
PETITS-POIS

L'ensemble des commerçants de petit-pois enquêtés ont déclaré n'avoir aucune perte pour ce produit. Les produits sont donc toujours entièrement vendus et ne posent pas de grandes contraintes de périssabilité au niveau des commerçants, que ce soit au niveau des demi-grossistes ou au niveau des détaillants.

ANALYSE COMPARATIVE : IMPORTANCE ET ENJEU DES PERTES

Classement des produits suivant l'importance des pertes

Le cumul des pertes moyennes annuelles au niveau des grossistes et des détaillants a permis de mettre en évidence l'importance de la dégradation globale au cours de la commercialisation pour chacun des produits étudiés (en faisant l'hypothèse que chaque produit passe par deux acteurs : un grossiste et un détaillant). Un tri de ces taux de dégradation permet de classer les produits suivant leur degré de périssabilité.



La tomate et la carotte sont les produits qui présentent un taux de dégradation le plus élevé avec des valeurs avoisinant les 39% du volume de vente annuel. Pour la carotte, il s'agit essentiellement de ventes à prix réduits. La dégradation rapide en qualité conduit les commerçants à vendre à prix bas. Cependant, si pour la carotte le taux de produit jeté n'est que de 3%, pour la tomate jusqu'à 14% du volume de vente annuel sont jetés, ce qui peut engendrer des pertes financières plus conséquentes. La tomate apparaît ainsi comme le produit pour lequel les pertes constituent les plus fortes contraintes au niveau de la commercialisation.

La pomme de terre et le pe-tsai présentent également des degrés élevés de périssabilité avec des taux de dégradation respectifs de 35% et de 33%. Les taux de produits jetés sont également parmi les plus élevés pour ces deux produits avec respectivement 9% et 7%. Pour le pe-tsai, quelques 2% des produits arrivés sur le marché sont utilisés à d'autres usages, dont principalement l'alimentation animale.

Le chou-pommé présente un taux moyen de dégradation de 25%. Les pertes sont surtout représentées par les produits vendus à prix réduits : 22%, alors que seulement 2% sont jetés. On note également une part négligeable de produits utilisés à d'autres usages : quelque 1% sont utilisés comme fourrage. Le haricot vert cumule un taux de 20%, essentiellement formé par la

dévalorisation des produits. Non loin derrière, l'oignon, la courgette et le poireau suivent avec des taux respectifs de 18%, 17% et 15%.

Catégorisation des produits en fonction de l'importance et de la saisonnalité des pertes

Les pertes liées à la dégradation des produits constituent un enjeu différent selon qu'elles interviennent à une période où l'offre est importante et les prix bas, ou au contraire lorsque l'offre est limitée et les prix élevés. Dans le deuxième cas, elles sont particulièrement pénalisantes pour les commerçants et contribuent à réduire de façon plus problématique l'offre auprès des consommateurs. Le tableau ci-dessous établit ainsi un classement des produits en fonction de l'intensité des pertes, de variation saisonnière de ces pertes et de la situation du marché en saison des pluies (période la plus propice à la dégradation des produits)

Tableau 1. Classement des produits en fonction de l'importance de l'enjeu des pertes

Importance des pertes	Saisonnalité des pertes	Saisonnalité de l'offre et des prix	Produits correspondants	Catégorie
Importantes	Augmentent en saison de pluies	Offre baisse et prix augmentent en saison de pluies	<u>Tomate, carotte</u>	<u>1</u>
	Augmentent en saison de pluies	Offre stable ou en augmentation en saison des pluies ; prix stables ou en baisse	<u>Pomme de terre</u>	2
Importantes à moyennes	Augmentent en saison de pluies	Offre moins élevée en saison de pluies	<u>Pe-tsai</u>	
	Augmentent en saison des pluies ou stables	Offre assez stable, en légère augmentation en saison des pluies ; baisse des prix	Choux, Oignon	3
Moyennes à faibles	Légèrement plus importantes en saison de pluies	Offre baisse et prix augmentent en cours de saison des pluies	Courgette, poireau	4
	Légèrement plus importantes en saison de pluies	Offre assez stable, en légère augmentation en saison des pluies ; baisse des prix	Haricot vert	5
Négligeables	-	-	Petit pois	6

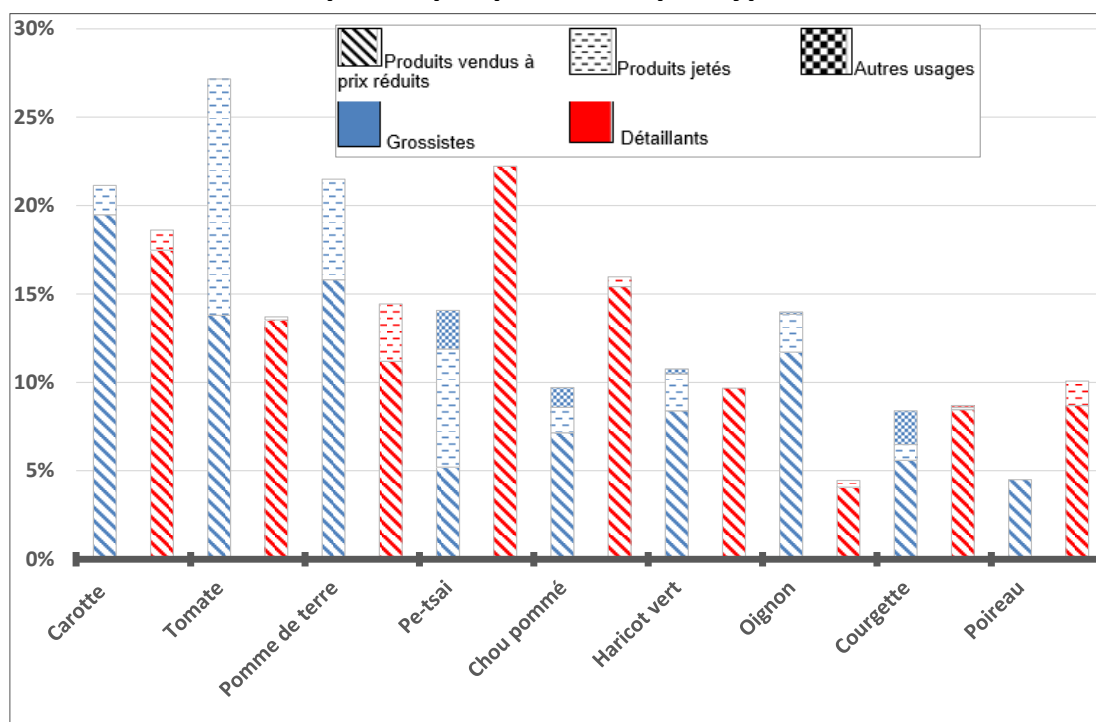
Pour l'ensemble des catégories de produits, les pertes sont toujours plus élevées en saison de pluies. La hausse des températures et de l'humidité en cette période de l'année favorise les pertes. Réduire la périssabilité des produits (par des itinéraires techniques adaptés, par l'amélioration du conditionnement et de transport, par des techniques de conservation) constitue un enjeu particulièrement important pour les produits qui sont à la fois particulièrement sensibles

aux conditions climatiques et peu abondants en saison des pluies. Cela concerne particulièrement pour la catégorie (1) tomate et carotte. Pour la catégorie (2), qui comprend la pomme de terre et le pe-tsai, les taux de perte sont élevés et sensibles au climat mais dont l'offre est relativement importante même en saison des pluies. Dans la catégorie (3), on trouve le chou et l'oignon : taux de perte moyens, affectés ou pas par les conditions climatiques, mais dont l'enjeu est atténué du fait d'une offre abondante et des prix en baisse en saison des pluies. Les catégories 4 et 5 (courgette, poireau, haricot vert) concernent des produits dont l'enjeu des pertes est moindre : taux de pertes moyens à faibles, avec une offre restreinte en saison des pluies pour la catégorie 4 et abondante pour la catégorie 5. Enfin, en catégorie 6 se classent les produits dont les pertes sont négligeables.

Différenciation des pertes annuelles par type d'acteurs

En comparant les taux de pertes des différents types d'acteurs, on constate que selon les produits, ils peuvent être plus élevés au niveau des grossistes ou au niveau des détaillants.

Taux de pertes par produit et par type d'acteur

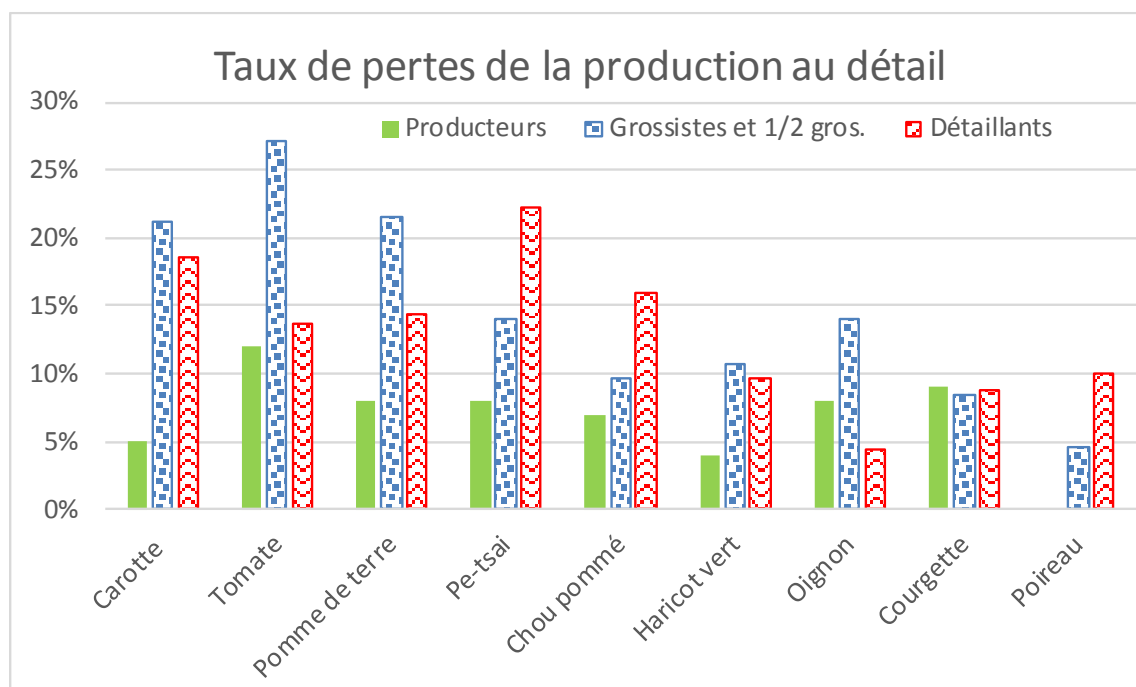


De prime abord, on remarque que pour les produits dont les volumes de transaction des grossistes sont importants, les pertes sont plus élevées au niveau des grossistes. Ces produits sont : la pomme de terre et l'oignon, et dans une moindre mesure la carotte, la tomate. Pour la pomme de terre et l'oignon, ces pertes chez les grossistes sont vraisemblablement liées au stockage, alors que pour la tomate et la carotte, elles sont plutôt liées au fait que ces produits sont très périssables.

Le chou se démarque car bien que ce soit un produit à volume de transaction élevé, les pertes sont plus importantes au niveau des détaillants et sont constituées surtout par les

produits vendus à prix réduits. Pour les autres produits, les pertes sont similaires pour les grossistes et les détaillants, ou dans le cas du pe-tsai et du poireau, plus élevées chez les détaillants.

Les taux de pertes au niveau des producteurs permettent d'avoir une vision comparative de l'ensemble des acteurs directs concernés (données issues des enquêtes de Claire Orbell auprès de 504 producteurs de la zone Profapan ; Orbell, 2015). Ce qui est ici considéré comme pertes au niveau des producteurs concerne ici tout ce qui n'est pas vendu au prix du marché : autoconsommé car la qualité du produit ne lui permet pas d'être vendu, vendu à très faible prix du fait de sa faible qualité, alimentation animale, composté, brûlé, réutilisé pour de la semence, jeté. Ces chiffres doivent toutefois être considérés comme des ordres de grandeurs qu'il conviendrait de confirmer : les pertes subies par les producteurs ont été estimées assez rapidement, dans le cadre d'une enquête portant globalement sur les exploitations agricoles.



La tomate est également au premier rang des pertes sur le volume de production avec un taux de 12%. La courgette est au second rang chez les producteurs avec un taux de 9%, alors qu'au niveau des commerçants elle figure parmi les produits à pertes les moins élevées. La pomme de terre, les brèdes (dont le pe-tsai) et l'oignon suivent de près avec 8% de pertes. Si les deux premiers produits subissent des pertes importantes au niveau des commerçants comme des producteurs, ce n'est pas le cas de l'oignon dont le taux de pertes est parmi les moins élevés aux commerçants. Pour les commerçants comme pour les producteurs, le chou et le haricot vert figurent parmi les produits les moins contraignants avec des taux respectifs de 7 et 4%.

La carotte présente une particularité du fait que les pertes aux producteurs sont parmi les plus faibles (5%), alors qu'au niveau des commerçants ce produit présente un taux de dégradation très élevé, lié à des attaques post-récolte de bactérioses.

A titre comparatif, on peut mentionner le cas de la tomate pour l'approvisionnement de Cali / Colombie (Chabaud, 2015). Au niveau des producteurs, les ordres de grandeur sont similaires : 6% de la production est laissée au champ et 9% de ce qui est récolté est jeté. En revanche les pertes en aval sont minimales : 2% de ce qui acheté par les commerçants n'est pas vendu et seulement 0,5% est jeté et non réutilisé. Ces différences proviennent d'une part de la méthodologie adoptée : Chabaud (2015) ne tient pas compte des produits vendus à très faible prix. Toutefois, même si l'on ne considère que les produits jetés, les taux obtenus ici en aval (13%) sont beaucoup plus élevés qu'à Cali. Ceci peut s'expliquer par le type de conditionnement : les soubiques² restent majoritaires pour l'approvisionnement du marché de Tana alors que les tomates sont acheminées dans des caisses dans vers le marché du Cali.

CONCLUSION

Les légumes sont tous périssables, plus particulièrement en conditions chaudes et humides, mais leur degré de périssabilité est variable selon les types de légumes. Pour la plupart des légumes les pertes mesurées consistent principalement en sous-valorisation des produits, écoulés à très bas prix (du fait de leur état de dégradation et/ou de l'impossibilité de les conserver jusqu'au jour suivant) : les volumes concernés sont considérables, allant selon les produits de 13% à 37% du total commercialisé³. Les enquêtes réalisées ne permettent toutefois pas d'estimer le manque à gagner en termes financiers associé à ces ventes à prix réduit. Les pertes sèches (produits jetés) représentent des volumes beaucoup plus faibles, mis à part dans le cas de la tomate (14%), celle-ci étant particulièrement fragile. La stratégie des commerçants est de toujours chercher à écouler leurs produits, quitte à les vendre à un prix dérisoire en fin de marché.

Les résultats obtenus permettent d'identifier les produits pour lesquels la réduction des pertes en aval représente un enjeu particulièrement important (tant pour la rentabilité de la commercialisation que pour l'offre disponible auprès des consommateurs de la capitale). Il s'agit en premier lieu de la tomate, la carotte, la pomme de terre et du pe-tsai (ce dernier illustrant le cas des brèdes). Ces produits présentent non seulement des taux de pertes élevés mais de plus ces pertes sont les plus importantes à la période où la disponibilité est la plus

² Soubiques : paniers ronds utilisés pour commercialiser les produits agricoles.

³ Dans l'hypothèse de deux intermédiaires intervenant dans la commercialisation.

faible et où les prix sont élevés : en saison des pluies. A un moindre degré, l'enjeu des pertes est également important pour le chou et l'oignon.

Les enquêtes relativement succinctes menées ne permettent toutefois pas de distinguer clairement les différentes causes des pertes : dégradation due au conditionnement ou à la manutention, dégradation due à un écoulement trop lent des produits (saturation des marchés), pathologies développées au champ ou post-récolte. Des investigations plus approfondies seraient nécessaires, en particulier pour les produits ressortant comme prioritaires, afin de mieux cibler les interventions qui pourraient permettre de réduire ces pertes. Une appréciation plus précise des différents types des pertes au niveau des producteurs serait également nécessaire.

Références bibliographiques

Chaboud G. 2016. Are food losses and waste overestimated in developing countries? In: Agri-Chains and sustainable Development: linking local and global dynamics. CIRAD. Montpellier, 176-179. [Http://acds2016.cirad.fr](http://acds2016.cirad.fr)

FAO. 2012. Pertes et gaspillages alimentaires dans le monde – Ampleur, causes et prévention. Rome.

HLPE 2014. Pertes et gaspillages de nourriture dans un contexte de systèmes alimentaires durables. Rapport du Groupe d'experts de haut niveau sur la sécurité alimentaire et la nutrition du Comité de la sécurité alimentaire mondiale, Rome 2014.